

19 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 29 40 887 A 1

51 Int. Cl. 3:  
G 21 F 9/34  
G 21 F 9/34

21 Aktenzeichen:

P 29 40 887.5.33

22 Anmeldetag:

9. 10. 79

43 Offenlegungstag:

23. 4. 81

71 Anmelder:

Haegermann, Gustav, Dr.phil.nat., 2000 Hamburg, DE

72 Erfinder:

gleich Anmelder

DE 29 40 887 A 1

54 Unterirdische Bauwerke für Zwecke der Lagerung und Nutzung von Kernbrennstoffen

Patentansprüche.

Anspruch 1. Verfahren zur Herstellung unterirdischer Bauwerke aus Strahlenschutzbeton für Zwecke der Lagerung und Nutzung von Kernbrennstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß diese in den Sedimenten der Kreide oder der Gipssteine installiert werden

Anspruch 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Beton noch Wände aus Strahlenbremssubstanzen anbracht werden.

---

Unterirdische Bauwerke für Zwecke der Lagerung und Nutzung  
von Kernbrennstoffen.

Patentbeschreibung.

Wegen des Schutzes der Umwelt vor Atomstrahlen ist die Entsorgung der Kraftwerke von abgebrannten Brennelementen zu einem wichtigen Politikum geworden.

Zur Zeit werden die abgebrannten Brennelemente in stillgelegten Salzbergwerken endgelagert, und es ist beabsichtigt, noch nicht erschlossene Salzstöcke für deren Aufnahme zu erschließen.

Für Kernbrennstoffe, die wiederaufbereitet werden sollen und für Wiederaufbereitungsanlagen, sind andere Plätze vorgesehen.

Gegenstand der Erfindung ist das unterirdische Bauwerk für die Aufnahme der Kompaktlagerung, der Zwischenlagerung, der Wiederaufbereitungsanlage, aber auch der Endlagerung, in einem Kreidesediment oder in einem Gipssteinlager.

Diese geologischen Vorkommen wirken strahlenabweisend durch den im Bergwasser und beim Gipsstein im Hydratwasser befindlichen Wasserstoff.

Unter Kreide werden die sogenannten Schreibkreide und die Tuffkreide verstanden; geologisch : Senon, Obersenon, Maastrichtien. Die Sedimente sind standfest. Das Ausräumen ist mit Ausräumvorrichtungen, wie sie im Steinkohlenbergwerk üblich sind, möglich.

130017/0147

Dr. Gustav Hasgermann 2 Hamburg 52

Zu : Unterirdische Bauwerke für Zwecke der Lagerung und  
Nutzung von Kernbrennstoffen.

Bei den Gipssteinvorkommen ist das Dihydrat ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) dem  
Anhydrit ( $\text{CaSO}_4$ ) vorzuziehen.

Unter den genannten geologischen Vorkommen befindet sich häufig  
ein Steinsalzsockel.

Als Beton wird ein Strahlenschutzbeton verwendet, das ist ein  
Schwerbeton, der Gamma-Strahlen und schnelle Neutronen in er-  
wünschter Weise abbremst.

Alpha-Teilchen und Beta-Teilchen haben kürzere Reichweiten :  
in Luft reichen die Alpha-Teilchen nur wenige Zentimeter und  
die Beta-Teilchen bis etwa 8 m.

Eine zusätzliche Schutzmaßnahme ist die Abschirmung der Strah-  
lung - für jede Strahlenart besonders - durch Wände aus geeig-  
netem Material vor dem Beton.

Anlage 2 zu "Unterirdische Bauwerke für Zwecke der Lagerung  
und Nutzung von Kernbrennstoffen".

Literaturhinweise.

J. Robert Oppenheimer "Atomkraft und menschliche Freiheit".  
(Rowohlt Hamburg 1957).

Albert Ducrocq "Atomwissenschaft und Urgeschichte".  
(Rowohlt Hamburg 1957).

Werner Heisenberg "Das Naturbild der heutigen Physik".  
(Rowohlt Hamburg 1959).

Schwaar "Isotope steuern . messen . regeln".  
Grundlagen des Strahlenschutzes. Strahlen-  
schäden. (Veb. Fachbuchhandlung Leipzig 1962).

K. Walz und G. Wischers "Strahlenschutzbeton".  
(Zeitschrift "Beton" 1961 S. 179-192)

G. Jander und H. Spandau "Kurzes Lehrbuch der anorganischen und  
allgemeinen Chemie". Die natürliche Radio-  
aktivität. Die künstliche Radioaktivität.  
(Springer-Verlag Berlin 1960)

F. A. Henglein "Grundriss der Chemischen Technik"  
Wärmeenergie durch Aufspaltung von Atomkernen.  
Atomenergie-Anlagen nach W. Braunbeck.  
(8. Auflage Verlag Chemie 1954)

The Financial Times April 9, 1956. "ATOMIC ENERGY"  
"A Financial Times Survey"  
DIFFERENT TYPES OF NUCLEAR REACTORS.  
ATOMIC ENERGIE IN THE WORLD TO'DAY.  
THE RAW MATERIALS OF ATOMIC FUEL.

Herman F. Mark "Grundstoffe, Kunststoffe, Hochpolymere".  
Teflon, Dichtungsmaterial, das zur Trennung des  
spaltbaren Uranisotops 235 von dem Uran 238  
verwendet wurde. (Rowohlt Hamburg 1970)

---

Ruhruniversität Bochum "Stahlfaserbeton"

---